

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Osoby niewidome wykorzystują wskazówki czasowe

Naukowcy ustalili, że niewidomi wykorzystują informacje czasowe do określania lokalizacji dźwięków w swoim otoczeniu.

Często uważa się, że ślepotą wzmacnia inne zmysły, takie jak słuch. Kilka badań wykazało, że chociaż inne zmysły osób niewidomych nie są wyostrome, to osoby te wykorzystują informacje słuchowe jako substytut do interpretacji pewnych parametrów przestrzennych. Jednakże precyzja słuchowa może być zmniejszona u osób niewidomych od urodzenia, wykonujących zadanie polegające na rozdzieleniu sygnałów dźwiękowych i przestrzennych.

Nowe badanie przeprowadzone przy wsparciu finansowanego przez UE projektu weDRAW wykazało, że deficyt zanika, jeżeli osobom niewidomym od urodzenia zostaną przekazane spójne wskazówki czasowe i przestrzenne. Wyniki zostały niedawno opublikowane w czasopiśmie „iScience”. „Nasze wyniki sugerują, że w niektórych przypadkach mózg może używać czasowych wskazówek do wnioskowania współrzędnych przestrzennych w otoczeniu. Można przypuszczać, że mózg zakłada stałą prędkość bodźców i w konsekwencji wykorzystuje mapy czasowe do rozwiązywania przestrzennych analiz metrycznych”.

Cytowana w [komunikacie prasowym](#) Monica Gori z Istituto Italiano di Tecnologia wyjaśnia: „Praca ta pokazuje nam, że w reprezentacji dźwiękowo-przestrzennej uczestnicy doświadczają wizualne. (...) W przypadku braku wzroku słuchowe umiejętności przestrzenne nie zawsze ulegają poprawie, a w niektórych przypadkach – jak np. w przypadku badanego tutaj zadania dotyczącego symetrii podziału przestrzeni – mogą nawet zostać osłabione”.

Percepcja czasowo-przestrzenna

Gori i jej współpracownicy zrekrutowali do swoich badań 17 osób niewidomych i 17 widzących w tym samym wieku. Wszystkim uczestnikom zasłonięto oczy i posadzono ich przed 23 głośnikami. Rozmieszczono ich w odległości 180 cm, przy kącie widzenia $\pm 25^\circ$ (0° to głośnik zajmujący miejsce centralne, z wartościami ujemnymi po jego lewej i dodatnimi po prawej stronie). Od lewej do prawej, w trzech głośnikach odtwarzano sygnał dźwiękowy, a uczestnicy zostali poproszeni o ocenę, czy drugi sygnał pochodzi z głośnika umieszczonego bliżej pierwszego czy trzeciego sygnału.

Jak czytamy w tym samym komunikacie prasowym, w pierwszej rundzie eksperymentu po każdym dźwięku następowało jednakowe opóźnienie 750 ms przed kolejnym sygnałem dźwiękowym. W kolejnych dwóch rundach opóźnienia między sygnałami dźwiękowymi były albo wprost proporcjonalne do odległości między głośnikami odtwarzającymi sygnały dźwiękowe, albo odwrotnie proporcjonalne. Uczestnicy widzący, mimo że mieli zasłonięte oczy, byli w stanie na ogół ocenić względne położenie dźwięków bez względu na to, jak zostały one zsynchronizowane. Synchronizacja miała istotny wpływ na ocenę uczestników niewidomych. Według informacji prasowych badacze posiadają wstępne dane wskazujące, że małe dzieci używają sygnałów czasowych do oceny odległości przestrzennej pomiędzy dźwiękami. „Może to oznaczać, że mózg wykorzystuje interakcje z różnymi zmysłami podczas rozwoju do budowania reprezentacji przestrzennych”.

Celem trwającego projektu weDRAW (Exploiting the best sensory modality for learning arithmetic and geometrical concepts based on multisensory interactive Information and Communication Technologies and serious games) jest zbadanie i zaprojektowanie różnych rodzajów cyfrowych środowisk nauczania z wykorzystaniem różnych zmysłów, takich jak wzrok, słuch, dotyk i ruch, w celu nauczania pojęć matematycznych wśród uczniów szkół podstawowych (w wieku od 6 do 10

lat). Na [stronie projektu](#) stwierdzono, że jednym z celów naukowych jest „dokładniejsze zrozumienie możliwości rytmicznych i motorycznych typowo rozwijających się, niedowidzących i dyslektycznych dzieci na różnych etapach ich rozwoju (6-7 lat i 8-10 lat) poprzez przeprowadzanie eksperymentów psychofizycznych”.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28639.html>



01-06-2026

[Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał](#)

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

[Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę](#)

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

AGH uruchomiła laboratorium

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

[W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński](#)

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

[3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat](#)

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy